WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU

OGRANICZNIKA PRĘDKOŚCI K 1405-001

1. Wstęp

1.1. Przedmiot WT

Przedmiotem WT są warunki wykonania i odbioru ograniczników prędkości K1405-001.

1.2. Zakres stosowania WT

WT należy stosować przy wykonaniu i odbiorze ograniczników prędkości K1405-001 z produkcji bieżącej przeznaczonej dla potrzeb krajowych i na eksport.

1.3. Przeznaczenie wyrobu

Ogranicznik prędkości K1405-001 przeznaczony jest do uruchomienia aparatu chwytnego w wypadku przekroczenia przez kabinę prędkości granicznej.
Ogranicznik prędkości K1405-001 może być stosowany do dźwigów osobowych o prędkości znamionowej 0,7 + 1 m/s

Tabela 1

Prędkość jazdy	Działanie kontaktu	Działanie chwytacza
m/s	m/s	m/s
0,7	0,79 + 0,86	0,89 + 0,96
1	1,13 + 1,23	1,28 + 1,37

1.4. Normy i dokumenty związane

PN-76/H-83100 - Odlewy żeliwne. Wymagania i badania techniczne

PN-75/H-83200 - Odlewy. Tolerancja wymiarowa

Konstruował / Rysował / Sprawdził / Kontr. normal. / Zatwierdził	Nazwisko	Podpis	Data	Nr rys. licencyjnego
Nr katalogowy	Ciężar	Materiał	Nazwa przedmiotu Ogranicznik K1405-001	
Zastępuje rys. Nr	Zastąpiony przez rys. Nr	Nr archiw.		
Podziałka	Symbol rys.	Format	Ilość arkuszy kompl. 13	Nr zlecenia
Nr rysunku	Arkusz 1	Ilość arkuszy		

PN-65/M-80056	- Druty stalowe, sprężynowe ulepszone cieplnie
PN-76/H-92201	- Blachy stalowe walcowane na zimno
PN-75/H-84019	- Stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości ogólnego przeznaczenia
PN-74/M-86406	- Łożyska toczne. Ogólne wymagania i badania
PN-74/M-86410	- Łożyska toczne. Badania techniczne
PN-76/M-85111	- Pierścienie osadnicze sprężynujące
PN-71/H-97005	- Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki cynkowe
PN-70/H-97050	- Ochrona przed korozją. Wzorce jakości przygotowania powierzchni stali do malowania
PN-70/H-97052	- Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania stali, staliwa i żeliwa do malowania
PN-77/M-02102	- Budowa układu tolerancji i pasowań wałków i otworów o wymiarach do 500 mm
PN-70/M-02113	- Gwinty metryczne ISO. Tolerancja
PN-77/M-02136	- Tolerancja kątów
PN-78/M-02139	- Odchyłki warsztatowe wymiarów swobodnych
PN-64/M-05000	- Pokrycia lakierowe na podłożu żeliwa i stali. Wytyczne ogólne projektowania i oceny wykonania.
PN-68/M-02138	- Odchyłki kształtu i położenia
J12-013	- Konserwacja ograniczników prędkości
J12-003	- Instrukcja malowania
J14-194	- Ogranicznik prędkości K1405
K1405-001	- Ogranicznik prędkości - zestawienie montażowe.

2. Oznaczenie

Oznaczenie wyrobu składa się z symbolu K1405, gdzie K1405 oznacza typ ogranicznika prędkości.

Konstruował	Nazwisko: Wg. ZUD	Podpis	Data	Nr rys. licencyjnego	Nr katalogowy
Rysował				Materiał	Nazwa przedmiotu: Ogranicznik K1405-001
Sprawdził					Ciężar
Kontr. normal.				Zastępuje rys. Nr	Zastąpiony przez rys. Nr
Zatwierdził					Nr archiw.
Podziałka	INSTRUKCJA J20-056	M.P.R.DŹ.	Format	Ilość arkuszy komplet: 13	Nr zlecenia; Nr rysunku: str; Arkusz: 2

Introdruk 154 Nr kat. 960/M 800.000 ark.

3. Wymagania

3.1. Zgodność z dokumentacją techniczną

Materiały, części, ich montaż i współdziałanie, a także cechy charakterystyczne ogranicznika prędkości muszą być zgodne z dokumentacją techniczną i wymaganiami WT.

3.2. Wprowadzenie zmian w dokumentacji

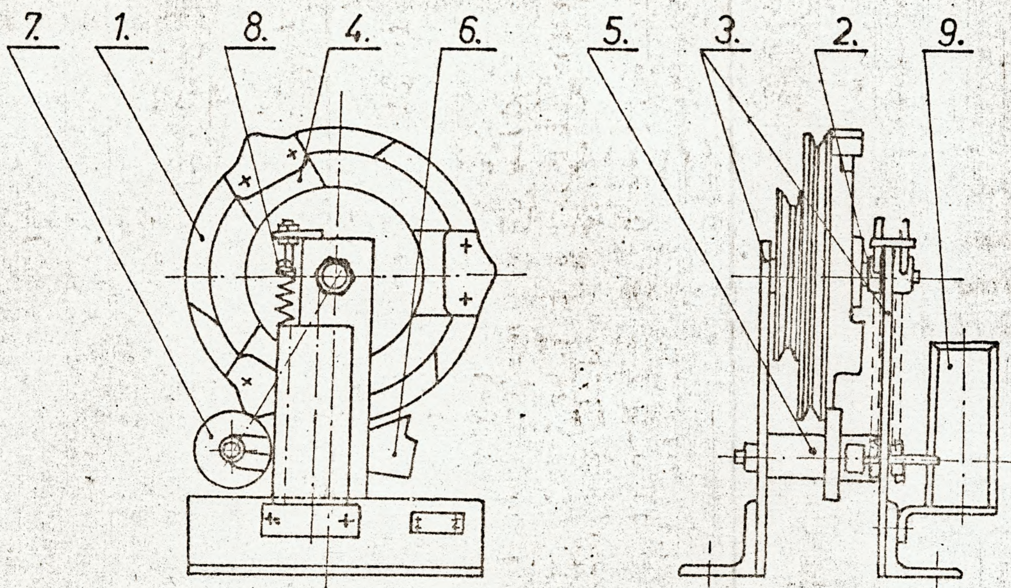
Zmiany w dokumentacji konstrukcyjnej i technicznej może wprowadzić tylko biuro konstrukcyjne, względnie technologiczne odpowiedzialne za jakość wyrobów, z tym że zmiany te nie mogą naruszać postanowień WT, ani też wpłynąć na zamienność części ujętych w wykazie obowiązującym w chwili zatwierdzenia niniejszych WT.

Zmiany, które naruszałyby postanowienia WT, lub wpływały na zamienność części, mogą być wprowadzone tylko za uprzednią zgodą organu zatwierdzającego WT. Wprowadzenie takich zmian musi być związane ze zmianą symbolu wyrobu celem zaznaczenia nowej zmienionej wersji konstrukcyjnej.

3.3. Opis techniczny i działanie

Konstruował / Rysował / Sprawdził / Kontr. normal. / Zatwierdził	Nazwisko: wg ZUD	Podpis	Data	Nr rys. licencyjnego	Nr katalogowy	Cięte
				Materiał	Nazwa przedmiotu: Ogranicznik K1405-001	
				Zastępuje rys. Nr	Zastąpiony przez rys. Nr	Nr archiw.
Podziałka	INSTRUKCJA J20-056			4.P.R.Dz. / Symbol rys. / Format / Ilość arkuszy kompletu: 13	Nr zlecenia / Nr rysunku: str	Arkusz / Ilość arkuszy: 3

Introdruk 134 Nr kat. 9601/1 300.000 ark.



3.3.1. Opis techniczny

Żeliwna tarcza linowa 1 ogranicznika osadzona jest obrotowo na sworzniu 2, zamocowanym do dwóch elementów wsporczych 3 stanowiących jednocześnie podstawę ogranicznika.
Tarcza wyposażona jest w trzy rozmieszczone symetrycznie co 120° krzywki 4 wykonane ze sztucznego tworzywa.
W elementach wsporczych 3 zamocowany jest również sworzeń 5, na którym obraca się dźwignia 6, wyposażona w rolkę 7. Rolka dociskana jest do bieżni tarczy linowej sprężynami 8. Do jednego z elementów wsporczych przymocowany jest zespół kontaktu 9.

Konstruował	Nazwisko: wg. ZUD	Podpis	Data	Nr rys. licencyjnego	Nr katalogowy	Ciężar
Rysował				Materiał	Nazwa przedmiotu: Ogranicznik K-1405-001	
Sprawdził						
Kontr. normal.						
Zatwierdził				Zastępuje rys. Nr	Zastąpiony przez rys. Nr	Nr archiw.
Podziałka	INSTRUKCJA J20-056		M.P.M.Dź.	Format / Ilość arkuszy kompletu: 13	Nr zlecenia / Nr rysunku	Arkusz / Ilość arkuszy: str. 4
			Symbol rys.			

3.3.2. Działanie

W trakcie ruchu dźwigu linka ogranicznika prędkości zamocowana na stałe do ramy kabinowej poruszając się wraz z kabiną wymusza obrót tarczy linowej ogranicznika. Rolka 7 przemieszczająo się po bieżni tarczy linowej, przy przejściu przez krzywkę 4 tarczy, wprawia dźwignię 6 w ruch wahadłowy.
Sprężyny B zapewniają stały kontakt rolki z bieżnią tarczy linowej. Przy wzroście prędkości obrotowej ponad wartość znamionową rolka przechodząc przez krzywkę tarczy linowej, doznaje impulsu powodującego chwilowe mocniejsze wychylenie dźwigni i chwilową utratę styku z bieżnią tarczy linowj. Wychylenie to rośnie ze wzrostem prędkości obrotowej.
Przy wzroście prędkości o 20 ÷ 25 % przedłużenie sworznia mocującego rolkę do dźwigni uderza w dźwigienkę kontaktu i rozłącza go powodując przerwę w obwodzie sterowym i zatrzymanie dźwigu.
Przy wzroście prędkości o 30 ÷ 35 % wychylenia dźwigni są tak duże, że ząb dźwigni 10 wchodząc w specjalne do tego celu wykonane wybranie w tarczy linowej, blokuje tarczę, a tym samym powoduje zatrzymanie linki ogranicznika i uruchomienie układu chwytaczy dźwigu. Hamująca kabina powoduje napinanie linki ogranicznika. Z chwilą osiągnięcia napięcia ok. 40 kG, następuje utrata cierności i poślizg liny.
Do układu ogranicznika stosowana jest obciążka o wadze 48 kG.

3.4. Materiały i półwyroby

3.4.1. Materiały

Materiały użyto do wykonania wyrobu tak pod względem gatunku jak i asortymentu składu chemicznego i własności mechanicznych powinny być zgodne z normami wymienionymi w dokumentacji konstrukcyjnej.

Konstruował				Nr rys. licencyjnego	Nr katalogowy	Ciężar
Rysował	Wr. EUD					
Sprawdził				Materiał	Nazwa przedmiotu Ogranicznik K1405-001	
Kontr. normal.						
Zatwierdził						
				Zastępuje rys. Nr	Zastąpiony przez rys. Nr	Nr archiw.
Podziałka	INSTRUKCJA J20-056	M.P.R.Dź.	Format	Ilość arkuszy, kompiet 13	Nr zlecenia; Nr rysunku str.	Arkusz 5; Ilość arkuszy
		Symbol rys.				

3.4.2. Odlewy

Odlewy żeliwne powinny być wykonane conajmniej w klasie WF4 wg. PN-76/H-83100 i w klasie dokładności II wg. PN-75/H-83200

3.4.3. Inne materiały

Elementy sprzętu elektrycznego ogranicznika prędkości powinny spełniać wymagania odpowiednich norm.

3.5. Elementy ogólnego zastosowania

3.5.1. Łożyska toczne powinny spełniać wymagania odpowiednich norm przedmiotowych.

3.5.2. Elementy złączne takie jak śruby, podkładki, nakrętki, nity, kołki i zawleczki powinny być zgodne z wymaganiami norm.

3.5.3. Pierścienie osadcze sprężynujące zgodne z wymaganiami odpowiednich norm.

3.6. Wykonanie części

3.6.1. Dokładność wykonania

Odchyłki wymiarów swobodnych dla powierzchni o określonej chropowatości obrabianych mechanicznie powinny odpowiadać JT-12 wg. PN-77/M-02102 i PN-77/M-02103. Odchyłki wymiarów swobodnych dla powierzchni o nieokreślonej chropowatości nieobrabianych mechanicznie powinny odpowiadać szeregowi tolerancji zaokrągleniach "S" /niedokładnych/ wg. PN-78/M-02139.
Odchyłki kątów nietolerowanych dla powierzchni o określonej chropowatości /obrabianych mechanicznie/ powinny być zgodne z szeregiem "4", a dla pozostałych z szeregiem "8" wg. PN-77/M-02136.

Konstruował	Nazwisko: ww.ZWO	Podpis	Data	Nr rys. licencyjnego	Nr katalogowy	Ciężar
Rysował				Materiał	Nazwa przedmiotu: Ogranicznik K1405-001	
Sprawdził						
Kontr. normal.						
Zatwierdził				Zastępuje rys. Nr	Zastąpiony przez rys. Nr	Nr archiw.
Podziałka	INSTRUKCJA J20-056	M.P.R.Dź.	Format	Ilość arkuszy komplet 13	Nr zlecenia / Nr rysunku	Arkusz 6
		Symbol rys.				

Intrdruk 154 Nr kat. 0603/M 800.000 ark.

Odchyłki kształtu i położenia o ile nie są określone na rysunkach, powinny być zgodne z szeregiem X wg. PN-68/M-02138.

3.6.2. Stan powierzchni

Powierzchnie obrabiane powinny być wolne od uszkodzeń mechanicznych.
Żadna z powierzchni elementów ogranicznika prędkości nie powinna wykazywać skrzywień, pofałdowań, pęknięć, rozwarstwień, wżerów i śladów korozji.

3.6.3. Gwinty

Połączenia gwintowe powinny być wykonane jako średniodokładne wg. PN-70/M-02113.

3.6.4. Obróbka cieplna

Odlewy żeliwne podlegają wyżarzaniu odprężającemu.

3.6.5. Kontrola wykonania części

Przy kontroli poszczególnych części należy sprawdzić zgodność z dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną.

3.7. Montaż

Montaż należy przeprowadzić wg. rys. K1405-001. Wszystkie detale w miejscach połączeń powinny być w czasie montażu smarowane smarem maszynowym. Przestrzeń między łożyskami tocznymi koła linowego powinna być w połowie wypełniona smarem ŁT-43 przed zamontowaniem do ogranicznika.
W pierwszej kolejności należy zmontować górną oś z kołem i dolną oś z dźwignią, a następnie połączyć je ze wspornikami.

Konstruował	Nazwisko: wg.ZUD	Podpis	Data	Nr rys. licencyjnego	Nr katalogowy
Rysował					Ciężar
Sprawdził				Materiał	Nazwa przedmiotu: Ogranicznik K1405-001
Kontr. normal.					
Zatwierdził				Zastępuje rys. Nr	Zastąpiony przez rys. Nr; Nr archiw.
Podziałka	INSTRUKCJA J20-056	M.P.R.Dź.	Format	Ilość arkuszy komplet: 13	Nr zlecenia; Arkusz
		Symbol rys.			Nr rysunku: str; Ilość arkuszy: 7

Intradruk 154 Nr kat. 960/M 800.000 ark.

Przy dokręcaniu nakrętek osi należy zwrócić uwagę na zachowanie równoległości obu osi i prostopadłości do wsporników bocznych. Dźwignia ogranicznika powinna lekko i bez zacięć wahać się na dolnej osi.

3.7.1. Wyrób zmontowany

Zmontowany ogranicznik prędkości powinien być poddany próbom oraz spełniać wymagania wg. punktu 5.

3.8. Wykończenie

3.8.1. Malowanie

Powierzchnie przeznaczone do malowania powinny być oczyszczone conajmniej w 3 stopniu wg. PN-70/H-97050 i spełniać wymagania normy PN-70/H-97052. Pokrycia lakiernicze powinny spełniać wymagania conajmniej I klasy staranności wykonania wg. PN-64/M-05000. Sposób malowania powinien być zgodny z J 13-003.

3.8.2. Pokrycia ochronne

Części pokryte powłoką ochronną cynkową powinny spełniać wymagania PN-71/H-97005.

3.9. Cechowanie

Każdy ogranicznik prędkości powinien mieć tabliczkę znamionową w której znajdować się powinny conajmniej następujące dane:

a/ znak i nazwą producenta
b/ nazwa ogranicznika prędkości
c/ rok budowy
d/ numer fabryczny ogranicznika prędkości
e/ oznaczenie ogranicznika prędkości

Konstruował / Rysował / Sprawdził / Kontr. normal. / Zatwierdził	Nazwisko: Wz.ZUD	Podpis	Data	Nr rys. licencyjnego	Nr katalogowy	Ciężar
				Materiał	Nazwa przedmiotu Ogranicznik K1405-001	
				Zastępuje rys. Nr	Zastąpiony przez rys. Nr	Nr archiw.
Podziałka	INSTRUKCJA J20-056			M.P.R.DŹ. / Symbol rys. / Format / Ilość arkuszy komplet 13	Nr zlecenia / Nr rysunku str	Arkusz / Ilość arkuszy 8

Introdruk 154 Nr kat. 960/M 800.000 ark.

f/ prędkość graniczna
g/ średnica liny
h/ ciężar obciążki

4. Pakowanie, przechowywanie, transport

4.1. Pakowanie

Po sprawdzaniu ogranicznika prędkości na stanowisku próbnym i przyjęciu ostatecznym przez K.J., ogranicznik prędkości należy pakować zgodnie z dokumentacją technologiczną.

4.2. Przechowywanie

Na terenie zakładu produkcyjnego należy ogranicznik prędkości przechowywać w pomieszczeniach suchych /zadaszonych/ przewiewnych, o małym stopniu zapylenia. Wilgotność względna pomieszczeń przeznaczonych do przechowywania ograniczników prędkości nie powinna przekraczać 65 %.
W przypadku składowania ograniczników prędkości w warunkach budowy /przed zamontowaniem w budynku/ powinny być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi.
W przypadku braku zamkniętego pomieszczenia dopuszcza się przechowywanie ograniczników prędkości pod wiatą jednak nie dłużej niż przez 1 miesiąc.

4.3. Transport

Transport ograniczników prędkości może odbywać się każdym z powszechnie stosowanych środków transportu z zabezpieczeniem przed opadami atmosferycznymi.
W trakcie załadunku lub rozładunkz zabrania się uderzenia przy stawianiu ograniczników prędkości.

5. Badania

5.1. Program badań

5.1.1. Postanowienia ogólne

W celu sprawdzenia zgodności wyrobu z wymaganiami niniejszych warunków technicznych należy skontrolować atesty i zaświadczenia dostawców, dokumenty KJ dotyczące odbioru materiałów, półwyrobów stwierdzające spełnienie wymagań p. 3.4., 3.5., 3.6. oraz przeprowadzić następujące badania:

a/ oględziny zewnętrzne

b/ sprawdzenie działania i regulacja.

5.1.2. Zakres badań

Wymagana jest stuprocentowa kontrola w serii dla wszystkich rodzajów badań wymienionych w p. 5.1.1.

5.2. Przygotowanie do badań

5.2.1. Przygotowanie ogranicznika prędkości do badań

Ogranicznik prędkości powinien być dostarczony do badań w stanie kompletnie zmontowanym.

5.2.2. Dokumentacja

W skład dokumentacji niezbędnej do przeprowadzenia badań i odbioru wchodzą:

a/ niniejsze warunki techniczne

b/ dokumentacja konstrukcyjna K1405-001

c/ instrukcja J13-003

d/ komplet norm wg. wykazu dokumentów związanych

e/ dokumenty wymienione w p. 5.1.1.

Konstruował	Nazwisko: wg.ZUD	Podpis	Data	Nr rys. licencyjnego
Rysował				Nr katalogowy
Sprawdził				Ciężar
Kontr. normal.				Materiał
Zatwierdził				Nazwa przedmiotu: Ogranicznik K1405-001
Zastępuje rys. Nr	Zastąpiony przez rys. Nr	Nr archiw.		
Podziałka: INSTRUKCJA J20-036	M.P.E.Dź.	Format	Ilość arkuszy kompletu: 13	Nr zlecenia
Symbol rys.			Nr rysunku	Arkusz: str 10 / Ilość arkuszy

5.3. Opis badań

5.3.1. Oględziny zewnętrzne

Należy stwierdzić zgodność z dokumentacją konstrukcyjną i niniejszymi warunkami technicznymi
Oględzinom zewnętrznym podlegają wszystkie spoiny, powinny one być wykonane bardzo dokładnie bez pęknięć, przerw lub jam.
Dźwignia na dolnej osi oraz rolka na sworzniu powinny płynnie i bez zacięć obracać się.
Łożyska koła linowego powinny być dostatecznie nasmarowane aby koło mogło lekko i płynnie obracać się na swojej osi.
Smarowniczka powinna być napełniona smarem LT-43.
Podczas lekkiego pokręcania kołem linowym nie powinno następować ocieranie, ani też blokowanie dźwigni o koło.
Kontakt ogranicznika powinien dać się lekko zwierać i rozwierać.

5.3.2. Sprawdzenie działania i regulacja

Polega na badaniu ogranicznika prędkości na stanowisku badawczym.
Obroty, przy których następuje zadziałanie kontaktu, a następnie zadziałanie chwytaczy powinno być zgodne z warunkami podanymi w tab. 2 i 3.
W pierwszej kolejności należy wyregulować działanie chwytaczy przez odpowiednie luzowanie lub naciąganie obu sprężyn.
Następnie wyregulować działanie kontaktu przez odpowiednie przesuwanie całej jego konstrukcji w górę lub w dół na specjalnie do tego celu przystosowanych otworów fasolkowych.
Ogranicznik po regulacji powinien działać w ten sposób, aby podczas ruchu kabiny w dół i przekroczenia przez nią prędkości granicznej, w pierwszej kolejności zadziałał kontakt a dopiero z pewnym opóźnieniem nastąpiło

Konstruował	Nazwisko	Podpis	Data	Nr rys. licencyjnego	Nr katalogowy	Ciężar
Rysował	wg.ZUD					
Sprawdził				Materiał	Nazwa przedmiotu Ogranicznik K1405-001	
Kontr. normal.						
Zatwierdził						
				Zastępuje rys. Nr	Zastąpiony przez rys. Nr	Nr archiw.

Podziałka	INSTRUKCJA J20-056	M.P.R.DŹ.	Format	Ilość arkuszy komplet 13	Nr zlecenia	Arkusz
		Symbol rys.			Nr rysunku str	Ilość arkuszy 11

zablokowanie koła i dźwigni powodując uruchomienie chwytaczy.

Podczas ruchu kabiny do góry i po przekroczeniu przez nią prędkości granicznej powinien zadziałać kontakt ogranicznika, który wyłączy dźwig. Prędkość graniczną kabina osiąga wówczas gdy przekroczy prędkość nominalną o 20 + 40 %.

Dźwig 1 m/s

Tabela 2

Działanie ogranicznika prędkości	Prędkość jazdy kabiny m/s	Ilość obr/min koła linowego ogranicznika	Ilość obr/min rolki obrotomierza /wskazania/
Zadziałanie kontaktu	1,13	108	315
	1,23	118	344
Zadziałanie chwytaczy	1,28	122	356
	1,37	131	382

Dźwig 0,7 m/s

Tabela 3

Działanie ogranicznika prędkości	Prędkość jazdy kabiny m/s	Ilość obr/min koła linowego ogranicznika	Ilość obr/min rolki obrotomierza /wskazania/
Zadziałanie kontaktu	0,79	75	219
	0,86	82	230
Zadziałanie chwytaczy	0,89	85	248
	0,96	91	265

Podane w tabeli wartości ilości obr/min rolki obrotomierza obliczono przy założeniu średnicy rolki obrotomierza d = 70 mm.

Introdruk 154 Nr kat. 960/M 800.000 ark.

5.4. Ocena wyników badań

5.4.1. Wyrób dobry

Ogranicznik prędkości uznajemy za dobry jeżeli przejdzie przez wszystkie badania wymienione w pkt. 5.3.

5.4.2. Wyrób niedobry

Ogranicznik prędkości uznaje się za niedobry jeżeli wynik jakiegokolwiek badania wg. pkt.5.3. jest negatywny. Ogranicznik prędkości nie spełniający jednego z wymagań nie podlega dalszym badaniom właściwości.

5.4.3. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań

Dla każdego ogranicznika prędkości uznanego w wyniku badań za zgodny z normą /warunkami technicznymi/ wytwórca wystawia świadectwo zawierające:

- nazwę i adres wytwórni
- nazwę i oznaczenie wyrobu, numer, rok produkcji
- rodzaje i wyniki przeprowadzonych badań
- stwierdzenie zgodności z normą /warunkami technicznymi/
- datę i podpisy przedstawicieli wytwórni.

6. Postępowanie z wyrobami niedobrymi

Ograniczniki prędkości nie odpowiadające wymaganiom niniejszych warunków technicznych, zwracane są do poprawienia. Po usunięciu wad podlegają one ponownym badaniom zgodnie z pkt. 5.
Dopuszcza się nie przeprowadzanie badań tych cech, które nie mogły ulec zmianie do czasu ponownego przedstawienia ogranicznika prędkości do badań, a które poprzednio zostały zaliczone z wynikiem pozytywnym.

Konstruował	Nazwisko	Podpis	Data	Nr rys. licencyjnego	Nr katalogowy
Rysował	wg.ZGD				
Sprawdził				Materiał	Nazwa przedmiotu Ogranicznik K1405-001
Kontr. normal.					
Zatwierdził					Ciężar
				Zastępuje rys. Nr	Zastąpiony przez rys. Nr / Nr archiw.
Podziałka	INSTRUKCJA J20-056			MPRDŹ / Symbol rys. / Format / Ilość arkuszy komplet 13	Nr zlecenia / Nr rysunku str / Arkusz 13 / Ilość arkuszy